第24講・水や空気のあたたまり方

1　水のあたたまり方

(1)　水のあたたまり方を調べる

水を入れた試験管に示温テープを入れ，水を熱したときの変化を調べる。

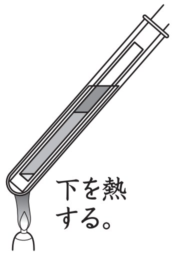
示温テープ　温度が高くなると，決まった温度より高くなると黄色からオレンジ（赤）色に色が変わるテープ。

実験　試験管の下の方を熱する ➡❶

結果　熱し始めに少しテープの下のはしの色が変わるが，すぐに上から色が変わってくる。

　このことから，水は上の方からあたたまることがわかる。

❶示温テープの変化（下を熱する）

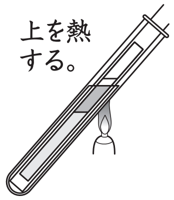


実験　試験管の上の方を熱する ➡❷

結果　テープの上の方だけ色が変わり，テープの下の方は色が変わらない。

　このことから，水の上の方だけしかあたたまらないことがわかる。

❷示温テープの変化（上を熱する）

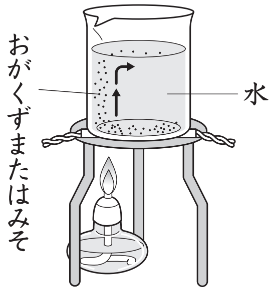


(2)　あたためられた水の動きを調べる

実験　試験管やビーカーの水の中におがくず，またはみそを入れ，ビーカーの底を熱する。➡❸

結果　おがくずやみそが上に上がっていき，また下がってきてぐるぐる回る。

❸水のあたたまり方



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

⑶　**水のあたたまり方**　熱せられて温度が高くなった水は上の方に動き，上の方の温度の低い水が下がってくる。このことをくり返しながら，しだいに水全体があたたまっていく。

2　空気のあたたまり方

⑴　**空気のあたたまり方を調べる**

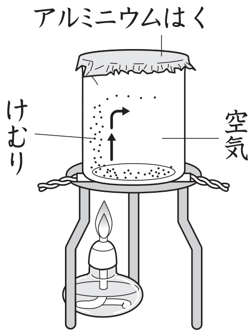
実験　せんこうのけむりの動きで調べる ➡❹

①かわいたビーカーに，せんこうのけむりをためる。

②せんこうを出し，ビーカーの底を少しの間だけ熱する。

結果　けむりは上の方へ上がっていき，また下がってきて，ビーカーの中をぐるぐる回る。

❹空気のあたたまり方



⑵　**空気のあたたまり方を調べる**　あたためられた空気が上へ上がり，冷たい空気が下に下がってくる。このことをくり返しながら，しだいに空気全体があたたまっていく。

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

3　水と空気のあたたまり方

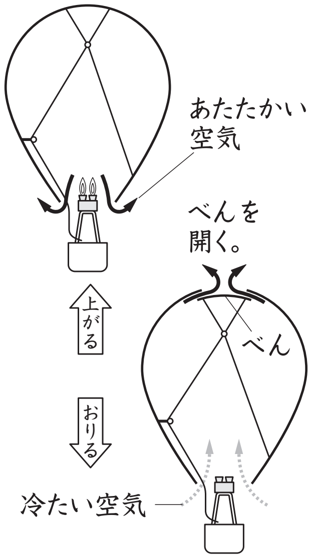
水も空気も，あたためられて温度が高くなると上の方に動き，上の方の温度の低い水や空気が下がってくる。このことをくり返しながら，しだいに水や空気全体があたたまっていく。

しりょう　**物のあたたまり方とわたしたちの生活との関係**

・**熱気球のしくみ**　ガスバーナーで気球の中の空気をあたためると体積が大きくなり，気球の外に出ていく。このため，気球全体の重さが軽くなり，気球は上がる。

　また，上のべんを開いてあたたかい空気を外に出すと，下から気球の中に冷たい空気が入ってきて，気球全体の重さが重くなり，気球はおりる。➡❺

❺熱気球のしくみ



・**エアコンのふき出し口**　エアコンのふき出し口は，冷ぼうのときは上向きに，だんぼうのときは下向きにする。

　これは，あたたかい空気は上に上がり，冷たい空気は下に下がるからである。

・**ふろの湯のあたたまり方**　ふろの湯の上の方が熱くても，下の方はまだ冷たいままのことがある。

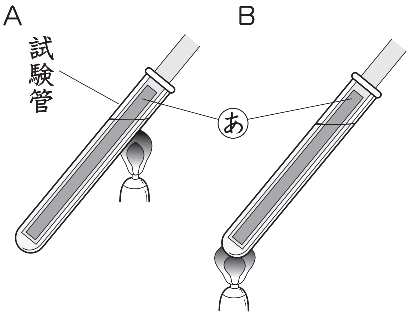
　これは，あたためられた水が上に動くからである。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第24講 • 確認テスト

問１　図１のように，水の入った２本の試験管に，温度によって色が変わるテープを入れ，アルコールランプで熱しました。Ａでは，テープの色はどのようになりますか。

図１



①　上の方から下の方へと順に色が変わっていく。

②　下の方から上の方へと順に色が変わっていく。

③　上の方だけが色が変わる。

④　下の方だけが色が変わる。

問２　図１のＢでは，テープの色はどのようになりますか。

①　上の方から下の方へと順に色が変わっていく。

②　下の方から上の方へと順に色が変わっていく。

③　上の方だけが色が変わる。

④　下の方だけが色が変わる。

問３　水はどのようにあたたまりますか。

①　熱したところに近いところから順にあったまっていく。

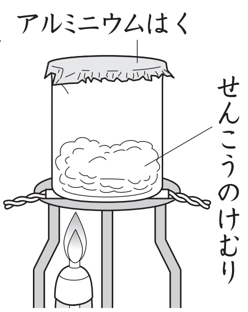
②　あたたまった水は上の方へと動き，上からあたたまっていく。

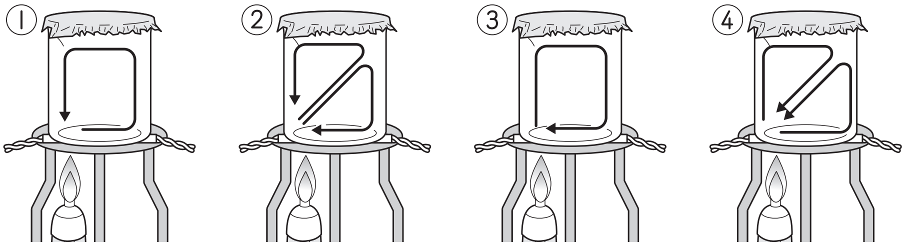
③　あたたまった水は下の方へと動き，下からあたたまっていく。

④　水全体がほぼ同時にあたたまる。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問4　図2のように，せんこうのけむりをビーカーにためて，アルミニウムはくでふたをした後，アルコールランプでビーカーの底を熱したとき，ビーカーの中のけむりの動きとして正しいものはどれですか。

図2




問5　この実験で，アルコールランプでしばらく熱したあと，ビーカーの中の空気の温度を調べました。このとき，どのようになっていますか。

①　上の方があたたかい。

②　真ん中があたたかい。

③　下の方があたたかい。

④　どこもほぼ同じ温度になっている。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈 Note 〉

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第24講・確認テスト

問１　③

問２　①

問３　②

問４　③

問５　①

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。